

公開実用 昭和63- 4772

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭63-4772

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)1月13日

B 60 S 9/12
B 66 C 23/80

6631-3D
8408-3F

審査請求 未請求 (全頁)

⑮ 考案の名称 アウトリガ用油圧シリンダの油圧回路

⑯ 実 願 昭61-98633

⑰ 出 願 昭61(1986)6月27日

⑱ 考 案 者 梅 村 勝 利 茨城県土浦市神立町650番地 日立建機株式会社土浦工場
内

⑲ 出 願 人 日立建機株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 富田 輝男

明 細 書

1. 考案の名称

アウトリガ用油圧シリンダの油圧回路

2. 実用新案登録請求の範囲

1. フロントアタッチメントを有する上部旋回体と、タイヤを有する下部走行体と、その下部走行体の少なくとも後部左右に油圧シリンダを介して回動可能に取付けたアウトリガとを備えたホイール式作業機において、並列接続された前記油圧シリンダのボトム室側油路の合流点またはロッド室側油路の合流点にパイロット式3ポート2位置切換弁を接続し、その切換弁へのパイロット油路をセンタージョイントを介して上部旋回体側へ導いたことを特徴とするアウトリガ用油圧シリンダの油圧回路。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、ホイール式油圧ショベル、油圧式トラッククレーン等のホイール式作業機におけるアウトリガ用油圧シリンダの油圧回路に関する。

〔従来の技術〕

第3図は本考案が適用されるホイール式油圧ショベルの側面図、第4図はその拡大背面図を示したもので、ホイール式油圧ショベルは掘削用フロントアタッチメント30を有する上部旋回体10とタイヤ23を有する下部走行体(車体)20とから構成されている。作業時に車体を安定させるためのアウトリガ装置22は、第3図に示すように下部走行体20におけるトラックフレーム21の後端のみ1ヶ所か、または後端と中央もしくはは後端と前端の2ヶ所に設けられている。第4図に示すように、アウトリガ22bは前記トラックフレーム21の後部に固着されたアウトリガビーム22aの左右両端のピン22dを中心に回動可能に取り付けられ、それぞれ油圧シリンダ22cの伸縮により回動されるようになっている。

第6図は車体の前端と後端との2ヶ所にアウトリガ装置を備えた従来のアウトリガ用油圧シリンダの油圧回路を示したもので、4本の油圧シリンダ22FL~22RRが全て並列接続されており

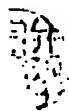
、方向切換弁 4 の切換え操作により、油圧源 3 からの圧油をセンタージョイント 5 を通る 2 本の油路 9 a、9 b へ給排することによつて制御されるようになってゐる。10 は油圧タンク、8 a、8 c、8 e は下部走行体側にあるボトム室側油路の合流点、8 b、8 d、8 f はロッド室側油路の合流点である。

第 6 図において、方向切換弁 4 を操作すると、油圧シリンダ 22 FL ~ 22 RR は摺動抵抗の少ない順に動き出し、全てのアウトリガが接地してから車体をジャッキアップする。従つて前後アウトリガを独立に操作することができない。(後端のみのアウトリガ装置の場合は左右独立に操作することができない。)

第 7 図は方向切換弁 4' と油路 9 c、9 d とを追加し、前後のアウトリガを独立操作できるように工夫した従来の油圧回路である。

(考案が解決しようとする問題点)

しかし、この油圧回路では追加の方向切換弁 4' が必要となり、さらに油圧シリンダ 22 RL、2



2 R R への高圧大流量の2本の油路 9 c、9 d の追加が必要となる。追加の油路 9 c、9 d はセンタージョイント 5 を通るのでセンタージョイント 5 を大きく構成する必要がある。従つて、大巾なコストアップとなることは避けられず、また第 6 図の油圧回路を標準とし、前後または左右独立操作機能をオプションとして追加すること、つまり第 7 図に改造することは、方向切換弁やセンタージョイントの大巾な変更が必要で、大変困難となる問題がある。

本考案は、センタージョイントに小油路を追加するだけの簡単な変更で、前後または左右のアウトリガを独立に操作することができるアウトリガ用油圧シリンダの油圧回路を提供することを目的とするものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本考案は、上記の目的を達成するため、フロントアタッチメントを有する上部旋回体と、タイヤを有する下部走行体と、その下部走行体の少なくとも後部左右に油圧シリンダを介して回動可能に

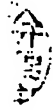
取付けたアウトリガとを備えたホイール式作業機において、並列接続された前記油圧シリンダのボトム室側油路の合流点またはロッド室側油路の合流点にパイロット式3ポート2位置切換弁を接続し、その切換弁へのパイロット油路をセンタージョイントを介して上部旋回体側へ導いたことを特徴とする。

〔作用〕

本考案は、上記のように構成したので、センタージョイントを通るパイロット油路（小油路）にパイロット圧油を供給しその油圧により、下部走行体側にあるアウトリガ用油圧シリンダのボトム室側またはロッド室側油路の合流点に設けたパイロット式3ポート2位置切換弁を切換えて、前後または左右の油圧シリンダを選択的に伸縮させることができるので、前後または左右のアウトリガを独立して操作することができる。

〔実施例〕

以下、本考案の一実施例を第1図及び第2図を用いて、さらに具体的に説明する。第1図におい



て、第6図と同じ符号を付けたものは同じもの、もしくは相当するものを表わす。第1図は車体の前端と後端との2ヶ所にアウトリガ装置を備えた本考案のアウトリガ用油圧シリンダの油圧回路図を示したもので、並列接続された4本の油圧シリンダ22FL~22RRのロッド側油路の合流点8b(下部走行体側にある)にパイロット式3ポート2位置切換弁6を接続し、その切換弁6へのパイロット油路7をセンタージョイント5を通して上部旋回体側へ導くようにしたものである。

次に作用を説明する。パイロット油路7に油圧が作用していないときには、切換弁6はばねにより図示の位置にあるので、方向切換弁4をI位置に操作すると、油圧源3からの圧油は4本の油圧シリンダ22FL~22RRのボトム室側へ同時に送られる。そして後アウトリガ用油圧シリンダ22RL、22RRのロッド室側の圧油は押し出され、切換弁6を通つて油圧タンク10へ流れるので、後アウトリガを動かすことができる。しかし、前アウトリガ用油圧シリンダ22FL~22

F R の ロ ッ ド 室 側 の 油 路 は 切 換 弁 6 に よ つ て 閉 じ
ら れ て い る の で 、 前 ア ウ ト リ ガ は 動 か な い 。 方 向
切 換 弁 4 を ロ 位 置 に 操 作 す る と 、 油 圧 源 3 か ら の
圧 油 は 切 換 弁 6 を 通 つ て 後 ア ウ ト リ ガ 用 油 圧 シ リ
ン ダ 2 2 R L 、 2 2 R R の ロ ッ ド 室 側 へ の み 供 給
さ れ る の で 、 後 ア ウ ト リ ガ の み 動 き 、 前 ア ウ ト リ
ガ は 動 か な い 。

次 に パ イ ロ ッ ト 油 路 7 に 圧 油 を 供 給 し て 、 そ の
油 圧 に よ り 切 換 弁 6 を イ 位 置 に 切 換 え る 。 こ の 状
態 で 方 向 切 換 弁 4 を 操 作 す る と 、 前 記 と 同 様 の 作
用 で 前 ア ウ ト リ ガ の み 動 き 、 後 ア ウ ト リ ガ は 動 か
な い 。 つ ま り 、 前 後 ア ウ ト リ ガ の 独 立 操 作 を 行 う
こ と が で き る 。 尚 、 切 換 弁 6 を ア ウ ト リ ガ 用 油 圧
シ リ ン ダ 2 2 F F ~ 2 2 R R の ボ ト ム 室 側 油 路 の
合 流 点 8 a に 接 続 し て も 、 前 記 と 同 様 の 作 用 で 前
後 ア ウ ト リ ガ の 独 立 操 作 を 行 う こ と が で き る 。

第 2 図 は 車 体 の 後 端 に の み ア ウ ト リ ガ 装 置 が 装
着 さ れ て い る 場 合 の 本 考 案 の 他 の 実 施 例 を 示 す ア
ウ ト リ ガ 用 油 圧 シ リ ン ダ の 油 圧 回 路 図 で あ る 。 左
右 の ア ウ ト リ ガ 用 油 圧 シ リ ン ダ 2 2 R L 、 2 2 R

Rのボトム室側油路の合流点8c（下部走行体側にある）にパイロット式3ポート2位置切換弁6を接続し、その切換弁6へのパイロット油路7をセンタージョイント5を通して上部旋回体側へ導くように構成したものである。

パイロット油路7に圧油が供給されていないときは切換弁6は図示の位置にあるので、方向切換弁4を操作すると、油圧シリンダ22RLのみが伸縮するので、左アウトリガのみ動き、右アウトリガは動かない。次にパイロット油路7に圧油を供給してその油圧によつて切換弁6をI位置に切換える。この状態で、方向切換弁4を操作すると、油圧シリンダ22RRのみが伸縮するので、右アウトリガのみ動き、左アウトリガは動かない。従つて、左右アウトリガの独立操作を行うことができる。

尚、左右のアウトリガ用油圧シリンダ22RL、22RRのロッド室側油路の合流点8dにパイロット式3ポート2位置切換弁6を接続し、その切換弁6へのパイロット油路7をセンタージョイ

ント 5 を通して上部旋回体側へ導くように構成しても、前記と同様の作用で左右アウトリガの独立操作を行うことができる。

第 5 図は第 1 図の応用例を示したもので、並列接続されたアウトリガ用油圧シリンダ 2 2 F F ~ 2 2 R R のロッド室側及びボトム室側の油路合流点 8 b、8 c、8 e にパイロット式 3 ポート 2 位置切換弁 6 をそれぞれ接続し、それら切換弁 6 へのパイロット油路 7 a、7 b をセンタージョイント 5 を通して上部旋回体側へ導くようにしたものである。

2字加入

このようにすれば、切換弁を 3 個用いそのパイロット油路を 2 本設けることにより、前後左右のアウトリガを 1 本毎に独立操作することができる。

〔 考案の効果 〕

以上述べたように、本考案によれば、作業用フロントアタッチメントを有する上部旋回体とタイヤを有する下部走行体とからなるホイール式作業機において、少なくとも下部走行体フレームの後

端にアウトリガ装置を備え、そのアウトリガ用油圧シリンダのボトム室側またはロッド室側油路の合流点にパイロット式3ポート2位置切換弁を接続し、その切換弁へのパイロット油路をセンタージョイントを通して上部旋回体側へ導くように構成したので、標準のセンタージョイントに低圧少流量のパイロット油路を設けておけば、安価な切換弁とその操作油路の追加という簡単な改造により、左右のアウトリガの独立操作を行えるように機能追加できる利点がある。

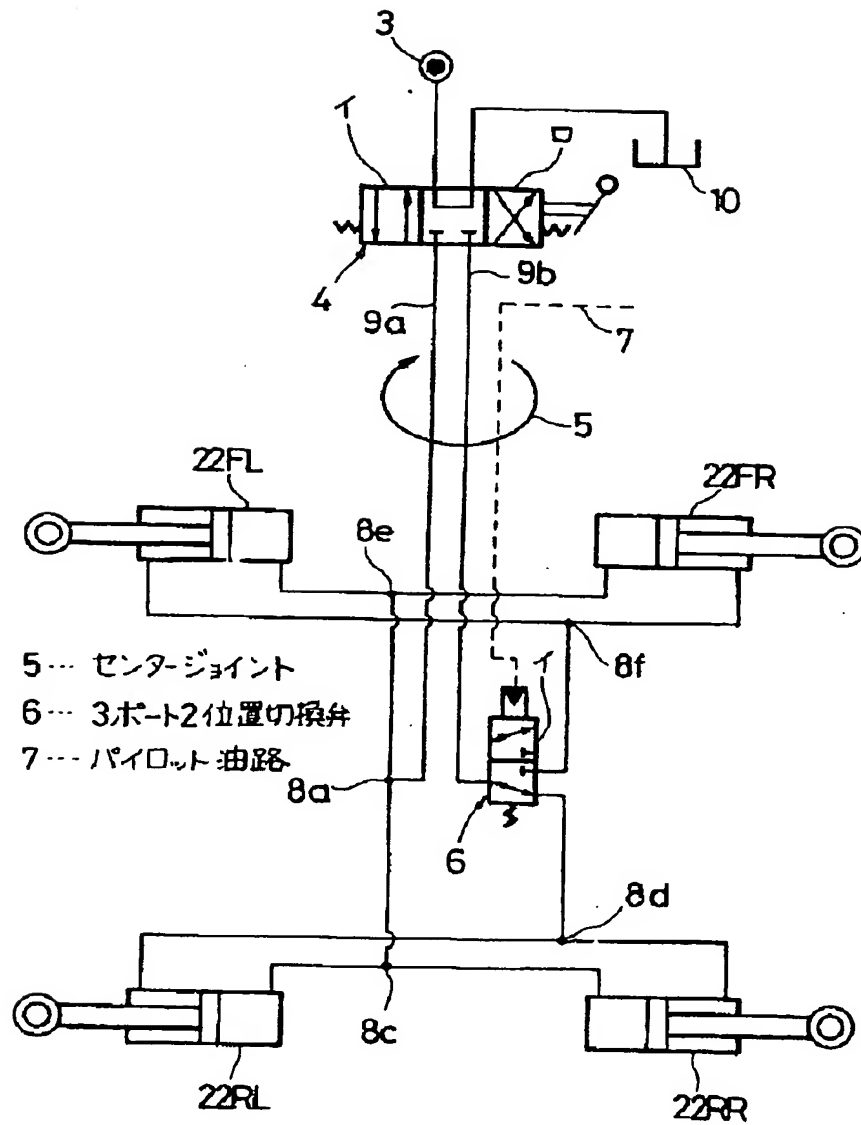
4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本考案の一実施例を示すアウトリガ用油圧シリンダの油圧回路図、第3図は本考案を適用する機械の一例でホイール式油圧ショベルの側面図、第4図はアウトリガ装置の機構を示す第3図の拡大背面図、第5図は本考案の応用例を示すアウトリガ用油圧シリンダの油圧回路図、第6図及び第7図は従来 of アウトリガ用油圧シリンダの油圧回路図である。

代理人 弁理士 富田 輝男



第 1 図

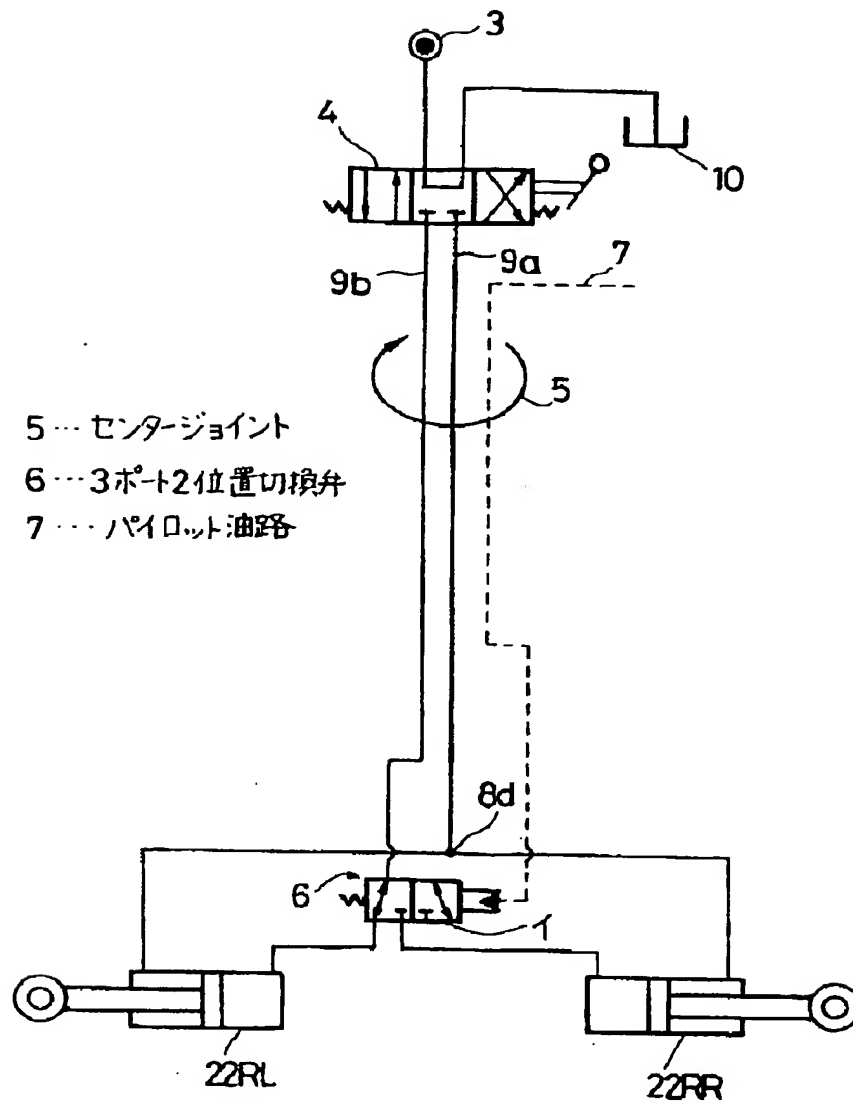


891

代理人弁理士 富田輝男

実開63-4772

第 2 図

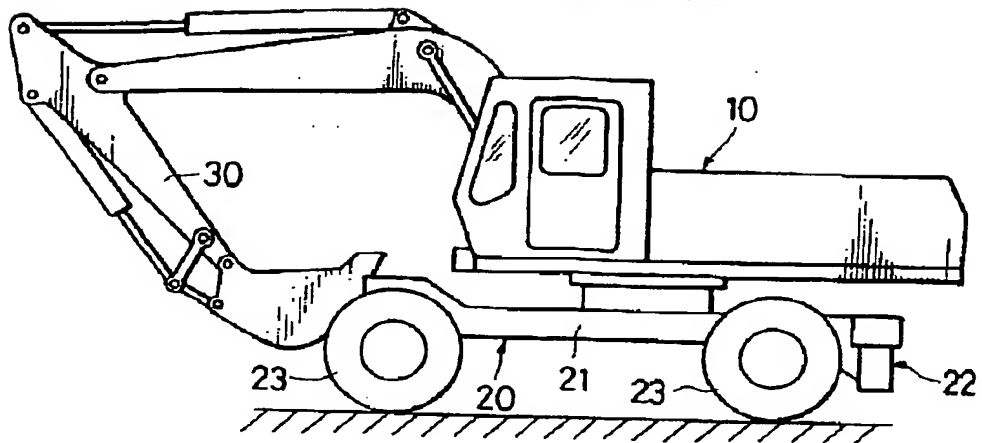


892

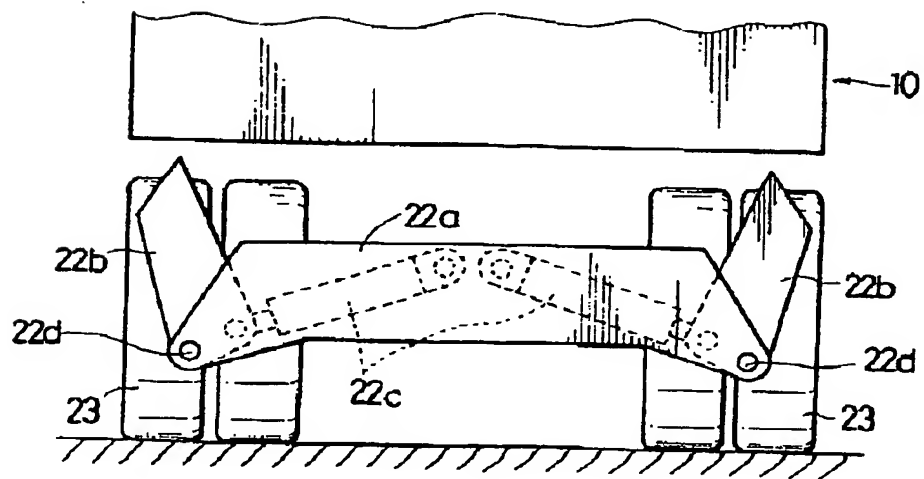
代理人弁理士 富田輝男

実用新案4772

第 3 図



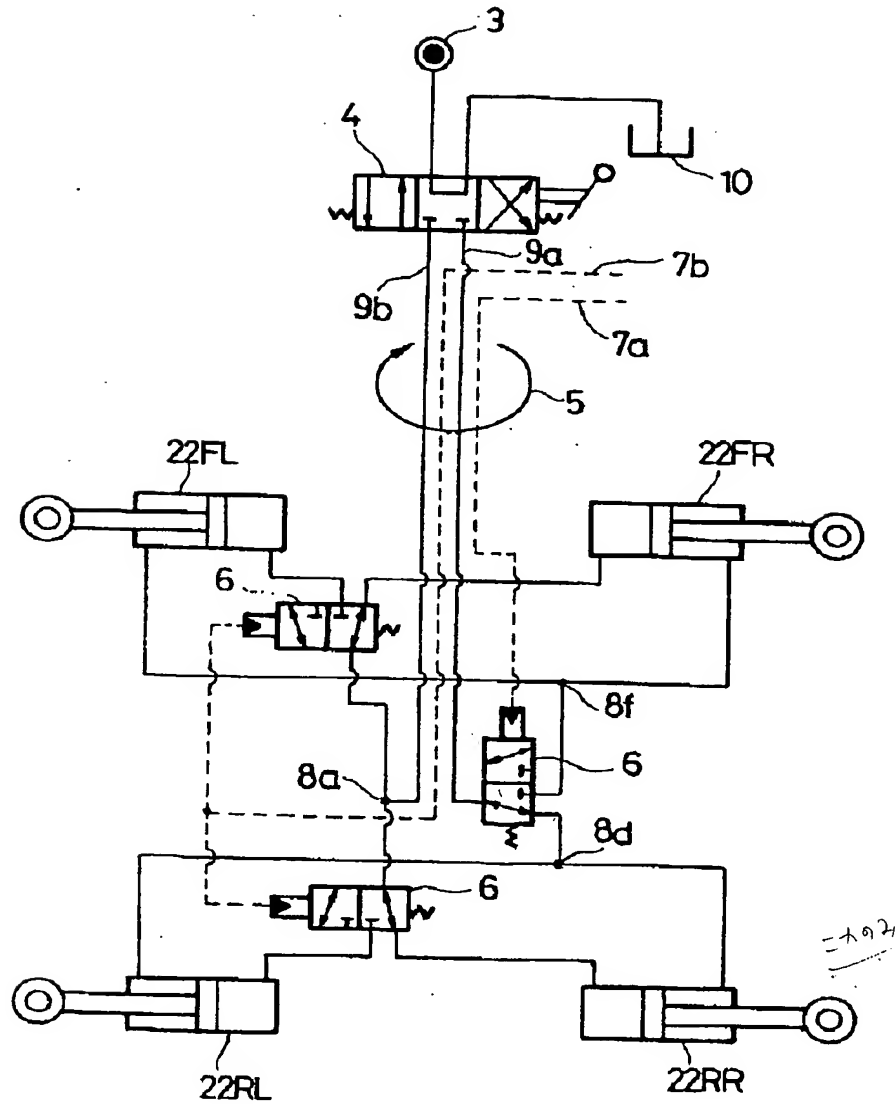
第 4 図



893

代理人 井上 富田 輝男 4772

第 5 図

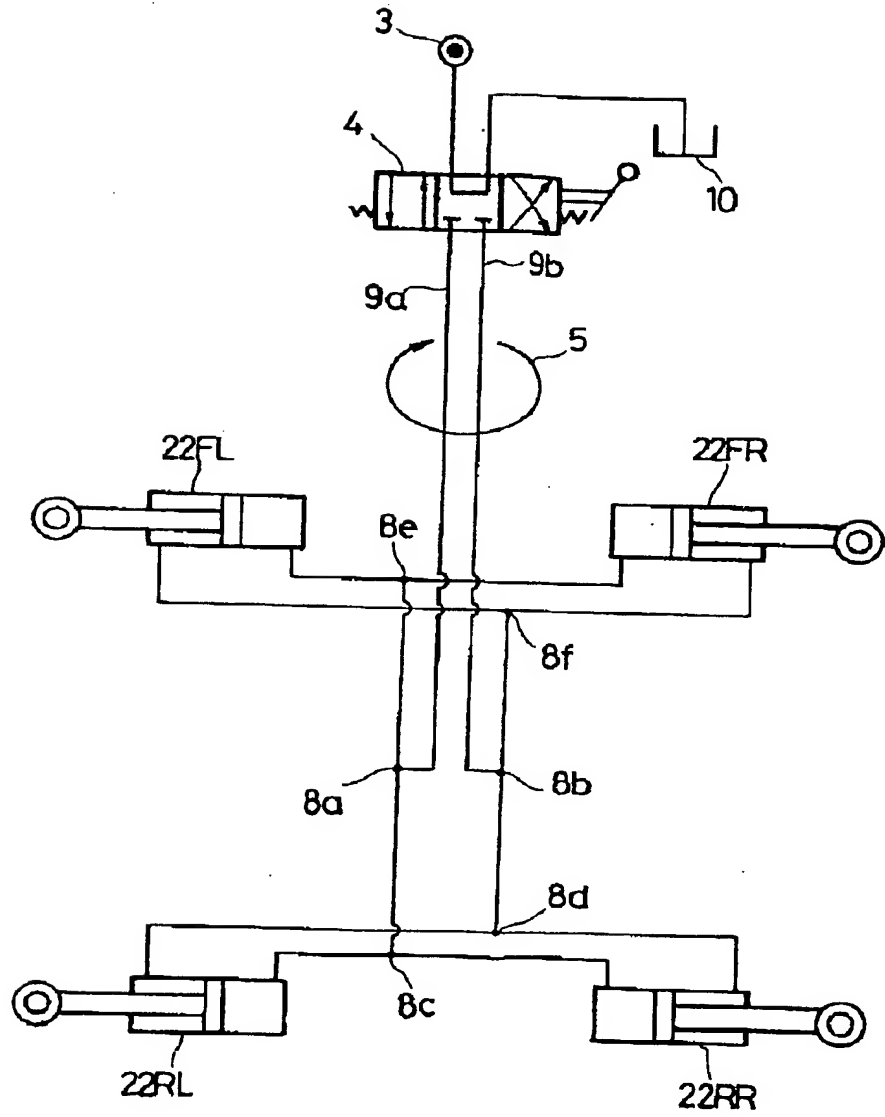


894

代理人弁理士 富田 輝男

実用63-4772

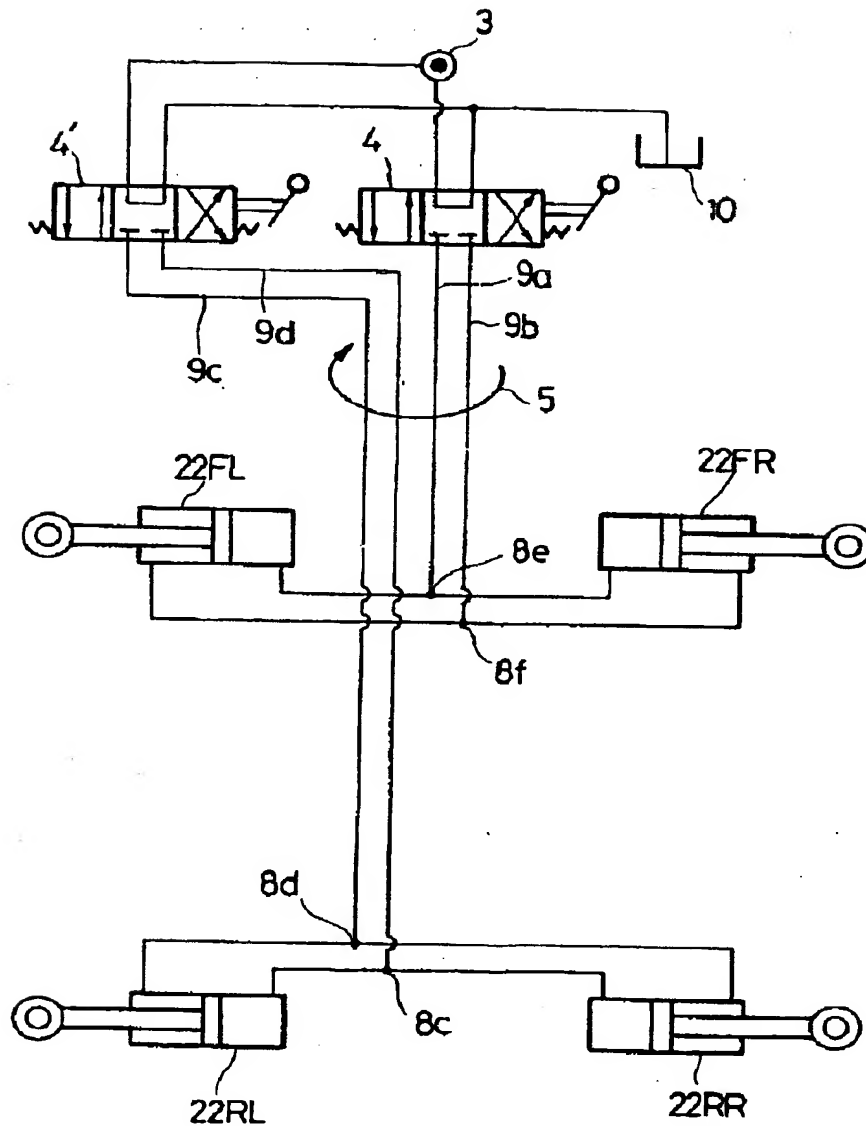
第 6 図



835

代理人井上士 富田 輝男

第 7 図



896

代理人弁理士 富田 輝男

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.